

Kennis- en innovatiesystemen in de Greenportregio's:

monitorrapport Innovatie en Demonstratie Centra Westland-Oostland 2014



Colofon

Het rapport 'Kennis- en innovatiesystemen in de Greenportregio's: monitorrapport Innovatie en Demonstratie Centra Westland-Oostland 2014' is een publicatie van onderzoeksthema Methodieken Kennisoverdracht. Het thema levert bouwstenen aan voor het verbeteren van kennisvalorisatie, het tot waarde brengen van kennis, middels integrale kennisketens en een effectieve en efficiënte inzet van kennismiddelen door en voor kennispartners en ondernemers in Greenportregio's. Dit met als doel dat de keten van kennis naar kunde, naar kassa structureel wordt. Het onderliggende project is mogelijk gemaakt door financiering vanuit het ministerie van Economische Zaken en aansturing vanuit de topsector Tuinbouw en Uitgangsmaterialen (T&U).

Auteur

F.A. Geerling-Eiff, LEI Wageningen UR

Informatie

Floor Geerling-Eiff: floor.geerling-eiff@wur.nl

Dit verslag is tevens te vinden op internet: <http://www.kennisonline.wur.nl/>

© december 2014, Wageningen UR

Inhoudsopgave

Management summary	4
Introductie	8
Monitor ontwikkeling Innovatie en Demonstratie Centra regio Westland-Oostland	9
IDC Energie	10
Visievorming en agendering	10
Betrokkenheid actoren en positionering	10
Concrete resultaten.....	11
Financiën en marktkansen	12
Iteratief leerproces.....	12
IDC Water	14
Visievorming en agendering.....	14
Betrokkenheid actoren en positionering	14
Concrete resultaten.....	16
Financiën en marktkansen	17
Iteratief leerproces.....	17
IDC Smaak	19
Visievorming en agendering.....	19
Betrokkenheid actoren en positionering	19
Concrete resultaten.....	20
Financiën en marktkansen	21
Iteratief leerproces.....	21
IDC Robotica	22
Visievorming en agendering.....	22
Betrokkenheid actoren en positionering	22
Concrete resultaten.....	22
Financiën en marktkansen	23
Iteratief leerproces.....	25
Bijlage 1: Geïnterviewde personen en Innovatie en Demonstratie Centra	26

Management summary

In deze management summary is de stand van zaken beschreven rond de ontwikkelingen van vier Innovatie en Demonstratie Centra (Energie, Water, Smaak en Robotica) in de regio Westland-Oostland, aan de hand van de mate:

1. van visievorming en agendering;
2. van betrokkenheid van actoren en positionering van de systematiek;
3. waarin concrete resultaten worden geboekt;
4. van financiële investeringen en marktkansen;
5. waarin er sprake is van een iteratief leerproces.

Hiervoor zijn 9 interviews uitgevoerd met betrokken kennispartners en telers bij de IDC (zie bijlage 1 voor de namen en organisaties van de geïnterviewden per IDC).

Visievorming en agendering

Binnen de IDC's worden nieuwe innovatieve technieken en kennis ontwikkeld in samenwerking tussen onderzoek, onderwijs, adviespartners en bedrijven, waarna de nieuwe inzichten gedemonstreerd worden aan diverse belangstellenden binnen het tuinbouwinnovatiecomplex. Vrijwel alle IDC's hebben een regionaal karakter, maar opereren landelijk. Het IDC Energie (sinds 2008) stond model voor de oprichting van de overige IDC's. Deze werken elk apart aan een eigen thema. De fasen van de ontwikkelingen variëren per IDC. Aan de thema's Energie en Robotica wordt al langer samengewerkt tussen kennisinstellingen en bedrijven. De thema's Water en Smaak bevinden zich (relatief beschouwd) in de introductiefase. Voor alle thema's richt het vergroten van de aandacht hiervoor zich op de eerste plaats op het bedrijfsleven. Bij Water en Energie speelt het beleidsmaatschappelijke aspect een grotere rol dan bij de onderwerpen Smaak en Robotica. Echter, alle IDC's geven aan dat publieke (financiële) ondersteuning voor het continueren van de IDC's in het huidige stadium wel noodzakelijk is. De urgentie om te vernieuwen in de tuinbouw is hard nodig en dat kan de private (glas)tuinbouwsector (nog) niet alleen, volgens geïnterviewden.

Aanbevelingen:

- Alhoewel de maatschappelijke doelstellingen en beleidsbetrokkenheid bij de thema's Energie en Water concreter en specifiek lijken dan voor de thema's Robotica en Smaak, is het ook bij deze laatste twee thema's van belang dat een juiste balans wordt gevonden in de consortia tussen de private en de publieke doelstellingen en afwegingen. Dit is nodig om de continuïteit van het IDC-concept publiek-privaat financieel te blijven ondersteunen. Betrek in deze discussie zowel (regionale en landelijke) beleidsmakers als branchevertegenwoordigers zoals LTO.
- Ngo's zouden een goede rol kunnen vervullen in de communicatie naar en het bewerken van de markt. Niet als opponent van de tuinbouwsector, maar als gesprekspartner. Ketenpartijen en ngo's zouden elkaar daar beter in kunnen vinden. Op het moment dat er een conflict ontstaat tussen maatschappelijke organisaties en de tuinbouw is dat een teken dat de sector eigenlijk al te laat was. Ketenpartners moeten daar goed op weten te anticiperen.
- Binnen het IDC Energie heeft een verschuiving opgetreden in kennisontwikkeling van gesloten kassystemen naar sterk geïsoleerde kassystemen met bijbehorende teelttechnieken (het Nieuwe telen) en is de doelgroep voor demonstratie veranderd van specifieke (Nederlandse) toeleveranciers en telers, naar generiek internationaal publiek waaronder ook beleidsmakers. Per ontwikkelingsfase dient elke IDC in ogenschouw te nemen welke resultaten de kennisontwikkeling en het opgebouwde netwerk c.q. consortium heeft opgeleverd in relatie tot de publieke en private ontwikkelingen binnen de sector.

Betrokkenheid actoren en positionering

Naast kennisontwikkeling werken de IDC's toe naar de opbouw van robuuste netwerken en consortia om brede aandacht binnen de sector voor de specifieke thema's te verkrijgen, zowel binnen de sectorketen als op bestuurlijk en maatschappelijk niveau. Samenwerking met het onderwijs en adviseurs is in het IDC Robotica een belangrijk onderdeel in de samenwerking. In de overige IDC's vindt deze samenwerking nog vaak ad hoc plaats daar er vaak geen incentives en de transactiekosten relatief hoog zijn. Qua positionering van de IDC's als netwerk, vindt geen structurele samenwerking plaats tussen de IDC's noch wordt dit gestimuleerd. De meeste (bestudeerde) IDC's richten zich op techniekontwikkeling voor het teeltproces. Het IDC Smaak daarentegen richt zich op de afzetmarkt en consumentenwensen, gekoppeld aan op smaak gerichte teelttechniek. De aandacht voor Smaak als belangrijke factor binnen het tuinbouwkennis- en innovatiecomplex wordt van harte ondersteund door branchevertegenwoordiger het Groente- en Fruithuis. In de interviews is wel geconstateerd dat de balans in de kennis- en innovatievraagstukken niet over moet slaan naar louter aandacht voor meerwaardecreatie, markt en consument. Juist in het teeltproces met onderliggende innovatieve, technische technieken moeten de producten ontwikkeld (kunnen) worden waar de markt om vraagt. Het gaat om een integraal samenspel. Bij vrijwel alle IDC's is door geïnterviewden aangegeven dat voor innovatie op het specifieke thema de andere IDC-thema's dan ook een wisselwerking hebben.

Aanbevelingen:

- De meeste geïnterviewden verwachten dat samenwerking met het onderwijs meerwaarde kan hebben. Analyseer op welke wijze deze samenwerking goed vorm gegeven kan worden, bijvoorbeeld in de samenwerking met centra voor innovatief vakmanschap (mbo) en expertise (hbo).
- De IDC's hebben apart in de opbouwfase die het EFRO-project bood kunnen werken aan de vorming van een robuust netwerk en kennisontwikkeling rond hun eigen thema. Nu de concepten steviger zijn gevormd lijkt het tijd om meer samenwerking tussen de IDC's te bevorderen zodat een integrale aanpak ontstaat voor kennis en innovatie binnen het tuinbouwkennis- en innovatiecomplex.

Concrete resultaten

Jaarlijks trekken de IDC-kassen duizenden (inter)nationale bezoekers. De meerwaarde van het demonstratieve karakter uit zich dan ook in naamsbekendheid, niet alleen voor de betrokken partijen maar voor Westland-Oostland als internationale tuinbouwregio. De voornaamste succesfactor binnen de IDC's is de versterkte samenwerking tussen betrokken kennisinstellingen, bedrijven, brancheorganisaties en/of overheden en de (toenemende) belangstelling vanuit bedrijven voor de kennisontwikkeling, technieken en valorisatie. Het voornaamste knelpunt is dat de sector (nog steeds) te kampen heeft met een langdurige crisis en de sector daarnaast vergrijsd. De opvolging en daarmee de verjonging van de sector is relatief gering. De nationale sector innoveert hierdoor te gering.

Aanbeveling:

- Er lijkt op het moment van schrijven – nog steeds- sprake te zijn van marktfalen dat de (glas)tuinbouwsector belemmert te innoveren. Overheden, bedrijven/branchevertegenwoordigers en kennisinstellingen dienen dit knelpunt (blijvend) bespreekbaar te maken/houden en te definiëren welke rol en taak elke partij heeft, en wil innemen om kennisvalorisatie en vernieuwing in de glastuinbouw te stimuleren. Dit is niet alleen een taak van de overheid. Vanuit alle bestudeerde IDC's is aangegeven dat bedrijven bereid zijn mee te investeren in kennisontwikkeling voor innovatie. De mogelijkheden voor louter private financiering biedt voornamelijk vanuit het mkb (momenteel nog steeds) onvoldoende perspectief. Lees ook verder onder financiën en marktkansen.

Financiën en marktkansen

De EFRO-middelen voor de IDC's worden ten minste ingezet om de structuur en de faciliteiten voor het demonstreren te kunnen bekostigen. De onderliggende inhoudelijke projecten (voor kennisontwikkeling)

worden zowel gefinancierd via het EFRO-project als mede vanuit andere bronnen zoals het programma Kas als Energiebron (Energie), de PPS Glastuinbouw waterproof (Water) en private financiering (Smaak, Robotica). De meningen van geïnterviewden verschillen of het onderzoek - dat vaak op de langere termijn en op systeeminnovatie gericht is - toegankelijker en vooral betaalbaarder moet worden voor individuele mkb-ondernemers of dat dit (immer) collectief gefinancierd zal moeten worden. De meeste geïnterviewden zijn het er wel over eens dat de functie die het Productschap voorheen invulde, niet alleen als financier maar juist ook de kennis- en innovatiemakelfunctie, door meerdere partijen in het tuinbouwkennis- en innovatiecomplex moet worden overgenomen. Internationaal liggen er voldoende uitdagingen voor het IDC-concept volgens de meeste geïnterviewden. Dit blijkt uit de belangstelling vanuit het buitenland voor de rondleidingen in de IDC-kassen. Zo is circa een derde van het totaal verwachte aantal bezoekers in 2014 (14.000) op de Demokwekerij Westland waar het IDC Robotica is gevestigd, internationaal. De kracht van het Nederlandse tuinbouwinnovatiecomplex is voor een belangrijk deel afhankelijk van publieke ondersteuning op basis van beleidsoverwegingen. Als overheden de tuinbouw niet meer als een Nederlandse topsector beschouwen, dan dreigt een kennis- en innovatiekloof volgens geïnterviewden. Brancheorganisaties voeren daarin een belangrijke lobby. Sommige geïnterviewden zijn kritisch op het topsectorenbeleid. Alhoewel de doelstelling is om het bedrijfsleven meer invloed te geven in kennisontwikkeling, zorgen de huidige aanpak, procedures en beperkte kaders ervoor dat dit onvoldoende tot recht komt volgens hen.

Aanbevelingen:

- De opvatting is dat enkele partijen, ook de grotere internationale bedrijven, het Nederlandse kennis- en innovatiecomplex dat internationaal gerenommeerd is, niet alleen kunnen redden. Het argument is dat de Nederlandse mkb als vraagarticulator de bron en proeftuin vormt voor kennisontwikkeling en innovatie. Het wegvallen hiervan zou de innovatiebron uiteindelijk doen opdrogen. Dit vormt een hypothese die interessant is voor vervolgonderzoek.
- Het is van belang dat niet alleen tuinbouwtechniek internationaal wordt 'verkocht' maar ook de kennis rond het management van de technieken. Als een kas in het buitenland na een jaar leeg staat, kan dat ook een neveneffect op de reputatie van het Nederlandse kennis- en innovatiecomplex hebben.
 - o Hierbij is het eveneens van belang dat al in de (initiële) opleiding van leerlingen en studenten aandacht besteed wordt aan het werken in het buitenland en dat de leerlingen en studenten hier ervaring mee opdoen zodat ze minder gebonden worden om 'de eigen kerktoren te willen zien'.
- De buitenlandse afzetmarkt brengt wel een spagaatfunctie met zich mee. Enerzijds profiteren toeleveranciers en kennisinstellingen, anderzijds leidt een sterker buitenlands tuinbouwcomplex tot een zwakkere concurrentiepositie van de Nederlandse tuinbouwsector. De kunst is om de balans zo in te richten dat het meer voor- dan nadeel oplevert.
- Er zijn alternatieve, creatieve publieke financieringsmodellen te bedenken naast directe subsidie. Zo worden bijvoorbeeld heffingen van telers vanwege teveel CO₂-uitstoot, via Kas als Energiebron weer uitgezet voor onderzoek naar energiezuinige technieken. De mogelijkheden van dergelijke financieringsmodellen zouden ook voor de thematiek waar andere IDC's zich op richten onderzocht kunnen worden.

Iteratief leerproces

Geïnterviewde telers vinden over het algemeen dat er voldoende beschikbare kennis en mogelijkheden voor R&D zijn. Zij vernemen nieuwe kennis voornamelijk via collega's, vakbladen, internet en presentaties of demonstraties. Geïnterviewden wensen wel meer beeldmateriaal zodat ze niet naar een presentatie of demonstratie hoeven af te reizen. Het belangrijkste proces is de keuze en de mogelijkheden om de kennis toepasbaar te maken op het bedrijf. Vallen en opstaan horen bij het innovatieproces. Volgens geïnterviewden is het van belang om het juiste momentum in te calculeren dat nieuwe kennis en inzichten

worden ingebracht en toegepast wanneer de markt hier rijp voor wordt, zoals de stijging van de energieprijzen.

Om het netwerk voor educatie, kennis en innovatie te versterken verbindt Greenport Horti Campus de activiteiten van de IDC's (momenteel voornamelijk Robotica) aan de oprichting van een kennis- en innovatiecentrum in deelregio Westland. Het mbo (Lentiz), hbo (InHolland) en de Demokwekerij Westland (inclusief het IDC Robotica) willen zich in 1 gebouw vestigen, in samenwerking met omringende bedrijven binnen het tuinbouwinnovatiecomplex. De ambitie is onder andere dat:

- mbo- en hbo-studenten praktijkgestuurd samenwerken aan opdrachten voor en met bedrijven;
- in de opleiding en de opdrachten de nieuwste kennis vanuit de Demokwekerij Westland en andere kennisinstellingen (zoals via de IDC's) wordt toegepast;
- bedrijven profiteren van de ontwikkelde kennis (vanuit onderzoek en onderwijs) en de op maat afgestudeerde mbo- en hbo-arbeidskrachten.

De planning is dat dit kenniscentrum in het schooljaar 2016-2017 operationeel is.

Aanbevelingen:

- Technieken die ontwikkeld worden in kennisprojecten staan vaak ver van het bed van de bedrijfspraktijk af. Een netwerk als Tuinbouw Techniek Ontwikkeling (TTO, gericht op robotica) en de leergroep Buitenluchtaanzuiging (gericht op energie) zijn voorbeelden van lerende ondernemersnetwerken om kennisvalorisatie te stimuleren.
- Meer in het algemeen is het effect van kennisoverdracht lastig aantoonbaar. Er is veel informatie en techniek ontwikkeld die toegepast wordt binnen de sector. Maar omdat het vaak van hand tot hand gaat (en van partij tot partij), is het lastig de oorsprong van de ontwikkeling goed te kunnen duiden. Meer inzicht in deze effecten is echter relevant om het nut van de verschillende schakels in de kennis- en innovatieketen (m.b.t. de rollen van fundamenteel, toegepast onderzoek, advies, onderwijs, bedrijven, ngo's en overheden) beter te kunnen duiden. Vervolgens kan geanalyseerd worden welke inhoudelijke activiteiten de verschillende ketenpartijen op zich moeten nemen en welke prijskaartjes daaraan hangen, in relatie tot de geraamde winst voor de doelgroepen (bedrijven, ngo's en maatschappij/beleid).
- Het bedrijfsleven wenst beter inzicht in welk specifiek onderzoek door welke onderzoekers en organisaties wordt uitgevoerd. Men ziet vaak door de bomen het bos niet. Dan gaat het niet zozeer om een zoektocht op internet maar 1 aanspreekpunt, een kennismakelaar die de match tussen vraag en aanbod kan leggen op een bepaald thema zodat het betreffende bedrijf of organisatie bij de juiste expertise terecht komt. Het IDC-concept werkt er naar toe deze makelfunctie in te vullen en deze rol te versterken.

Introductie

Deze monitoringstudie Innovatie en Demonstratie Centra (IDC's) 2014 is uitgevoerd in opdracht van de topsector Tuinbouw en Uitgangsmaterialen (T&U), binnen het onderzoeksthema Methodieken Kennisoverdracht.

In het onderzoeksthema Methodieken Kennisoverdracht (MK) wordt in een zevental Greenportregio's de ontwikkelingen en de verankering van de samenwerking in regionale kennis- en innovatiesystemen voor de Greenportregio's bestudeerd. De ontwikkeling en verankering vindt plaats in de volgende Greenportregio's en middels de respectievelijke regionale programma's voor kennis- en innovatie: Westland-Oostland (Innovatie en Demonstratie Centra), Duin- en Bollenstreek (IDC Bollen en Vaste planten), Noord-Holland Noord (Agrivizier), Betuwse Bloem (Ambitieprogramma), Boskoop (Kennis en Innovatie Impuls), Aalsmeer (Innovatiemotor) en Venlo (GreenBrains). Het thema MK richt zich specifiek op:

1. het monitoren en evalueren (M&E) van het samenwerkingsproces om de regio's zowel intern als regio-overstijgend een spiegel met geleerde lessen voor te houden en 'best practices' te documenteren;
2. het leveren van kennis op maat op basis van specifieke vragen van de betreffende Greenportregio's. Enkele voorbeeldvragen zijn: aan welke kennis hebben ondernemers in de regio behoefte en in welke vorm; wat is de bijdrage van kennisactiviteiten/-projecten aan innovatie?

De monitoringspeerpunten zijn de mate:

- van visievorming en agendering
- van betrokkenheid van actoren en positionering van de systematiek;
- waarin concrete resultaten worden geboekt;
- van financiële investeringen en marktkansen;
- waarin er sprake is van een iteratief leerproces.

De IDC's in de Greenportregio Westland-Oostland zijn als volgt: 1) Energie, 2) Water, 3) Smaak, 4) Robotica, 5) Digitaal telen en 6) LED. In 2013 zijn de IDC's Energie, Water en Digitaal telen als cases uitgewerkt in de monitorstudie. In 2014 waren dat in overleg met de IDC-projectleider de cases: Energie, Water, Smaak en Robotica. Daarnaast heeft over alle jaren (2012-2014) een analyse plaatsgevonden over het koepelproject, waaronder de IDC's vallen, dat mede gefinancierd wordt vanuit het Europese Fonds voor Regionale Ontwikkeling (EFRO). In 2014 zijn in totaal 9 interviews uitgevoerd. Deze personen en organisaties zijn in bijlage 1 genoemd.

Monitor ontwikkeling Innovatie en Demonstratie Centra regio Westland-Oostland

In het gelijknamige EFRO-project wordt geambieerd de basis te leggen voor een gevarieerd netwerk van Innovatie Demonstratie Centra (IDC's) in de Greenportregio Westland-Oostland. Hiermee wil men een structurele aanpak van vraaggestuurde kennis- en innovatieprojecten voor ondernemers verankeren in de Greenportregio's. Om vanuit de huidige economisch lastige periode een gezond toekomstperspectief te zoeken, is het noodzakelijk dat er binnen het Greenportcluster zowel proces- als productinnovatie plaatsvindt met impact op de gehele sector. Hiervoor zijn doorbraakinnovaties nodig op de verschillende IDC-thema's. Belangrijk is verder dat er een omgeving wordt gecreëerd waar deze doorbraakinnovaties kunnen plaatsvinden waarna de kennis structureel gedeeld kan worden met andere geïnteresseerde ondernemers. Binnen de IDC's worden nieuwe innovatieve technieken en kennis ontwikkeld in samenwerking tussen onderzoek, onderwijs, adviespartners en bedrijven, waarna de nieuwe inzichten gedemonstreerd worden aan diverse belangstellenden binnen het tuinbouwinnovatiecomplex. Jaarlijks trekken de IDC-kassen in het algemeen duizenden bezoekers. De meerwaarde van het demonstratieve karakter uit zich dan ook zeker in naamsbekendheid, niet alleen voor de betrokken partijen maar voor Westland-Oostland als internationale tuinbouwregio. Er worden regelmatige buitenlandse bezoekersgroepen rondgeleid. De markt voor tuinbouwkassen is dan ook internationaal.

Elk IDC wordt geleid door één van de betrokken projectpartners. In de ambitie om tot het beoogde structurele netwerk van IDC's gekomen is bepaald dat de aparte IDC's zelfstandig opereren waarbij circa 4 keer per jaar sprake is van overkoepelend overleg over de stand van zaken. Hiervoor is gekozen opdat de IDC's allereerst een robuuste eigen structuur kunnen opbouwen. Het blijkt dat in de uitvoering meerdere onderwerpen van de IDC-thema's elkaar wel raken waardoor betrokkenen gaandeweg het proces de inhoudelijke samenwerking en afstemming met elkaar meer opzoeken. Er is echter (nog) geen sprake van structurele en/of geformaliseerde samenwerking tussen IDC's. Gelijktijdig met de Greenportregio Westland-Oostland is in de Greenport Duin- en Bollenstreek een sectorgerichte IDC gestart voor bollen en vaste planten. Ook dit IDC maakt onderdeel uit van het EFRO-koepelproject. Daarnaast worden in andere Greenportregio's zoals Barendrecht (agrologistiek), Boskoop (boomkwekerij) en Gelderland de mogelijkheden voor de ontwikkeling van een IDC of een gelijksoortig kennis- en innovatiesysteem, verkend.

Greenport Horti Campus treedt op als penvoerder, organiseert de afstemming tussen de IDC's en onderhoudt de relaties met de financiers (<http://Greenporthorticultivatie.nl/blog/2013/11/21/idcs-vliegwielen-voor-kennis-en-techniek>). GP-HC is verantwoordelijk voor de coördinatie van het koepelprogramma en houdt zich ten eerste met procesmatige zaken bezig zoals het bewaken van de algemene voortgang en het tijdig indienen van voortgangsrapportages. Dit verloopt naar tevredenheid van de betrokken projectpartners. De tweede taak is een meer inhoudelijke, en gericht op de clustervorming en de afstemming van de gegenereerde projecten met andere initiatieven in de regio. Dit uit zich vooral in de oprichting van een innovatief kennis- en innovatiecentrum in deelregio Westland waarin mbo (Lentiz), hbo (InHolland) en de Demokwekerij (inclusief het IDC Robotica) zich in 1 gebouw willen vestigen, in samenwerking met (omliggende) bedrijven binnen het tuinbouwinnovatiecomplex. De ambitie is onder andere dat:

- mbo- en hbo-studenten praktijkgestuurd samenwerken aan opdrachten voor en met bedrijven;
- in de opleiding en de opdrachten de nieuwste kennis vanuit de Demokwekerij en andere kennisinstellingen (zoals via de IDC's) wordt toegepast;
- bedrijven profiteren van de ontwikkelde kennis (vanuit onderzoek en onderwijs) en de op maat afgestudeerde mbo- en hbo-arbeidskrachten.

De planning is dat dit kenniscentrum in het schooljaar 2016-2017 operationeel is. Lees verder onder IDC Robotica. In de volgende hoofdstukken wordt per casus (IDC) aan de hand van de 5 monitorspeerpunten de stand van zaken rond de ontwikkelingen toegelicht.

IDC Energie

Visievorming en agendering

Een aantal jaren terug was energiebesparing een heikel punt in de glastuinbouw. Op dat moment was de energieprijs hoog en was het interessant voor bedrijven om energiezuinig te telen. Zodoende zijn de kennisontwikkeling en technieken rond het gesloten kassysteem ontstaan. De Gesloten Kas is een klimaat- en energiesysteem waarbij de tuinder maximale controle krijgt op de groeifactoren luchtvochtigheid, temperatuur en vooral CO₂. Het telen bij hoge CO₂-concentratie leidt tot een extra productie van 10 tot 20% van de zomerproductie. Bovendien functioneert de Gesloten Kas als energiebron: de overvloedige warmte wordt gevangen en opgeslagen in ondergrondse watervoerende zandlagen (aquifers) en wordt gebruikt op het moment dat daar behoefte aan is. De gesloten kas is in de glastuinbouwsector bestempeld als veelbelovend en heeft de denkrichting in de glastuinbouw verbreed. De kas is echter zeer beperkt toegepast in de praktijk (agriholland.nl). Het IDC Energie is in 2008 gestart om de kennis en technieken rond het gesloten kassysteem verder te ontwikkelen. De belangstelling hiervoor was in het eerste IDC-jaar hoog en wordt volgens geïnterviewden beschouwd als het hoogtepunt van de interesse in het gesloten kassysteem. Verwacht wordt dat energie een belangrijk onderwerp blijft, zowel op bestuurlijk en maatschappelijk niveau als binnen de teelttechniek vanwege de win-winsituatie, in elk geval voor de komende jaren. Het kan zowel leiden tot meer direct rendement voor het bedrijf (profit door minder energiekosten en betere teeltwijzen) als indirect rendement door een beter imago en uitstraling van de sector (planet en people). Het is daarbij belangrijk dat nieuwe kennis naar optima, en technieken ontwikkeld blijven worden waarbij een stap verder over de grenzen van het huidige heen wordt gezet. Echter, de aandacht voor energie in de sector is voor een belangrijk deel afhankelijk van de energieprijs. De aandacht van telers voor het energievraagstuk verslapte op het moment dat de energieprijzen daalden. Bij lage prijzen zijn de investeringen in energiezuinige(re) systemen niet rendabel meer. Het imago dat een bedrijf bezig is met duurzaamheid, is een belangrijke drijfveer evenals de visie van voorlopende innovatieve ondernemers dat duurzaamheid een must is voor de levensvatbaarheid van het bedrijf. Energie als onderdeel van een marketingconcept zal aan relevantie toenemen maar dit moet afgewogen worden tegen de kosten. Dat kennisontwikkeling vanuit het onderzoek vaak (ver) voorop loopt op de toepassingstijd voor bedrijven, is volgens een geïnterviewde geen probleem. Ondernemers willen zich graag kunnen oriënteren op mogelijkheden die zij kunnen inzetten zodra de markt hierom vraagt. Ze beschikken zelf over de capaciteit om die kennis te benutten die bij de eigen bedrijfsvoering past, al dan niet ondersteund door een intermediaire partner. Onderzoekers en toeleverende bedrijven spelen een rol in de communicatie over de kennis, zowel op de momenten dat dit nog toekomstmuziek is, als op de momenten dat de sector de kennis wil of moet valoriseren.

Betrokkenheid actoren en positionering

Feitelijk zijn technische toeleveranciers (zoals kassenbouwer) direct, en telers indirect, doelgroep van het werk binnen het IDC Energie. De toeleveranciers benutten de kennis om nieuwe technieken te ontwikkelen voor de primaire producenten. Telers ondervonden echter dat de technieken ontwikkeld vanuit het onderzoek, te extreem waren om te implementeren op hun bedrijf. Dit kwam veelal doordat de kosten van de investeringen te hoog waren in relatie tot de return (on investment). Men zocht naar tussenoplossingen. Dit resulteerde erin dat technische toeleveranciers en adviesbureau's de ontwikkelde technieken vanuit het IDC praktisch en op maat toepasbaar maakten in overleg en samenwerking met de betrokken bedrijven. Dit leidde ook tot spin off in de techniekontwikkeling en –toepassing doordat toeleverende bedrijven ervaring hadden in andere agrarische teelten en sectoren (zoals de veehouderij). Een voorbeeld hoe verschillende partners binnen het netwerk zijn betrokken om innovatie te realiseren, zijn de systemen voor buitenluchtaanzuiging. Dit systeem is in samenspraak tussen technische installatiebedrijven, primaire telers en onderzoekers ontwikkeld. Wageningen UR werd als onderzoeksinstituut betrokken voor proeven en

metingen om de werking van deze installaties te testen en te optimaliseren (http://www.energiek2020.nu/uploads/media/Eindrapport_13562.pdf).

Sinds het IDC is het netwerk tussen kennisinstellingen en bedrijven versterkt, alhoewel het lastig is een directe relatie te duiden. Onderzoekers ervaren de relaties met toeleveranciers als hechter en dat heeft een directe relatie met de bouwactiviteiten i.r.t. de kassen onder het IDC. Voor toeleveranciers heeft het relevantie dat ze een stempel af kunnen geven dat ze samenwerken met Wageningen UR als onderzoeksinstituut, qua betrouwbaarheid en kwaliteit van de technische dienstverlening. De IDC's hebben ook bijgedragen aan de positionering van het tuinbouwinnovatiecomplex en kennisexpertise in West- en Oostland en de gelijknamige Greenport. In die zin profiteert ook de regio van het IDC-netwerk. Er zijn echter ook bedrijven uit andere regio's bij de kennisontwikkeling en –demonstratie betrokken. Bij de kennisontwikkelingsprojecten zelf zijn relatief weinig ondernemers, maar wel sterk, betrokken (2 a 3 bij het groenteproject; 5 ondernemers bij het potplantenproject). De betrokkenheid van bedrijven uit zich op grotere schaal in de belangstelling voor de presentaties en demonstraties van de kennisresultaten.

Tot slot wordt in het IDC Energie sporadisch samengewerkt met het onderwijs en/of adviespartners, niet structureel. Er wordt voornamelijk onderzoek uitgevoerd en de kennisresultaten worden gedemonstreerd.

Concrete resultaten

Onder het IDC Energie vindt een aantal projecten plaats (zie Tweede tussenrapportage 2013: <http://edepot.wur.nl/297588>). In 2008 lag de aandacht sterk op het gesloten-kasconcept. Ondernemers zullen deze kennis in meer en mindere mate overnemen zodra dat economisch interessant is. In de phalaenopsis-teelt bijvoorbeeld wordt het gesloten kas-principe veel toegepast. In die teelt is warmte/koude-opslag en het gebruik van de warmtepomp economisch 'goed rond te rekenen'. Telen in kassen met een hoge isolatiegraad krijgt ook steeds meer de aandacht van telers. Waar voorheen grote teeltkundige problemen werden verwacht in het warmere klimaat onder een dubbel kasdek, hebben de resultaten in verschillende proeven op het IDC aangetoond dat telen in dichtere (dan de gebruikelijke) kassen een prima optie is. Met de technieken binnen het gesloten kasprincipe zijn de mogelijkheden en onmogelijkheden van het concept wel bekend geworden in de sector. Het IDC heeft benchmarkgegevens voor concepten als de gesloten kas en de DaglichtKas opgeleverd. Zo weet men hoe gekoelde kassen gebouwd moeten worden. Verder heeft het IDC mede aan de wieg gestaan van het concept Het nieuwe telen (vanaf 2011). Na 2 jaar op het IDC was het inzicht dat de gesloten kas niet de geïntegreerde oplossing bracht waarop zowel de sector (lage productiekosten) als beleid (maximale energiebesparing) hoopten. Het nieuwe telen zocht naar tussenoplossingen waarmee de belangstelling zich van het gesloten systeem naar meer hybridevormen verplaatste en zo ook de nadruk van energiezuinig telen verschoof van techniek naar teeltprocessen. Het begrip Het nieuwe telen leeft onder bedrijven. Het heeft aantrekkingskracht. Met de veranderingen is ook de doelgroep van de demonstraties veranderd: van focus op de sector (nationaal, toeleveranciers en telers) naar een breder publiek (zoals bestuurders) en internationaal, echter zonder de oorspronkelijke doelgroepen te vergeten.

Deze verschuivingen kenmerken het huidige IDC. Concreet wordt de VenlowEnergy kas op dit moment gebruikt voor onderzoek naar verminderde verdamping en in de DaglichtKas vinden diverse experimenten plaats met het toelaten van extra licht bij potplanten. Resultaten worden gecommuniceerd via informatiedagen die vaak samen met het Improvement Centre (GreenQ/DLV) worden georganiseerd, zoals de energiek-events. Telers zijn hierbij niet alleen geïnteresseerd in lagere kosten door energiebesparing, ook in nieuwe duurzame technieken om productkwaliteit en –rendement te verbeteren. Het grootste zorgpunt voor continuïteit van het IDC Energie is meer de algemene constatering dat de nationale tuinbouwsector momenteel nauwelijks innoveert terwijl de Nederlandse telers de proeftuin vormen voor het tuinbouw- en innovatiecomplex. Hun kennisvragen vormen de bron van dit complex dat internationaal bekendheid heeft. Het buitenland zou dit kennis- en innovatiesysteem op den duur kunnen inhalen.

Financiën en marktkansen

De EFRO-middelen voor het IDC worden ingezet om de structuur en de faciliteiten voor het demonstreren te kunnen bekostigen. De onderliggende inhoudelijke projecten (voor kennisontwikkeling) worden gefinancierd vanuit andere bronnen zoals het programma Kas als Energiebron. In 2014 is een nieuw kasconcept in gebruik genomen (de 2SaveEnergy kas), die in 2015 zal worden gevolgd. Ook wordt er in 2015 gewerkt aan de Winterlichtkas, een volgende vernieuwing in de kassenbouw waarmee de benutting van natuurlijke hoeveelheden zonlicht optimaal worden ingezet tegen betaalbare investeringen.

In de huidige projecten onder het IDC dragen de tuinders in kind bij (niet in cash). De verwachting van geïnterviewden is dat bedrijven best bereid zullen zijn om een deel van de kosten van kennisontwikkeling op zich te nemen. Echter, ze zullen eerst kijken of de gewenste kennis niet al beschikbaar is of welke subsidiemogelijkheden er zijn. Een voordeel is dat bedrijven beter nadenken aan welke kennis behoefte is, wat ze precies willen, als ze er zelf voor betalen. De verwachting is dat grotere bedrijven eerder zullen bijdragen aan kennisontwikkeling gericht op de (middel)lange termijn, dan mkb-ondernemers die minder draagkrachtig zijn. Zij zullen zich moeten groeperen om een onderzoeksinstituut te kunnen inschakelen. Dit (type) onderzoek kan zich niet richten op individuele (kleine) tuinders. Daar zijn de marges te klein voor. Ook voor kleinere tuinbouwkundige adviesbureau's lijkt het al lastig om iets voor individuele mkb-ondernemers te organiseren. Doelgroepen voor het tuinbouwkundig onderzoek zijn: groepen mkb, beleid of buitenlandse (beleids- of onderzoeks-)organisaties die in samenwerking een (voor hen) nieuwe richting op willen ontwikkelen rondom tuinbouw. Het recent opgerichte Stichting Programmafonds Glastuinbouw biedt perspectief om activiteiten onder het programma Kas als Energiebron voort te kunnen financieren.

Het tuinbouwonderzoek zal zich internationaler moeten oriënteren. De grote spelers zijn ook in principe al internationale bedrijven. De Nederlandse kennismarkt lijkt (voorlopig) verzadigd. Wageningen UR Glastuinbouw heeft ook brede ervaring met buitenlandse onderzoeksprojecten. Het vergt echter wel een langere adem om tot goede contracten te komen met het buitenland dan in Nederland. Onderhandelingen kunnen tot wel een paar jaar duren. De onderzoeksresultaten voor het buitenland moeten wel van goede en blijvende kwaliteit zijn; je kan als kennisinstelling en bedrijf ook de plank mislaan. Een kas bouwen in het buitenland is over het algemeen het probleem niet. De uitdaging is hoe de kas te beheren. Hierbij gaat het om het onderhoud en het gebruik van de kas: de teelt-technische knowhow. In die kennis moet ook worden voorzien. De IDC's dragen mede door internationale publicaties bij aan de naamsbekendheid van het Nederlandse tuinbouw- en innovatiecomplex in het buitenland. Het IDC Energie heeft echter niet als doelstelling om actief contact te onderhouden met het buitenland. Het uit zich vaak in (algemene) rondleidingen waar soms ook wel voor betaald wordt. Het publiek is dan meestal generiek. De buitenlandse afzetmarkt brengt wel een spagaatfunctie met zich mee. Enerzijds profiteren toeleveranciers en kennisinstellingen, anderzijds leidt een sterker buitenlands tuinbouwcomplex tot een zwakkere concurrentiepositie van de Nederlandse tuinbouwproductiesector. De kunst is om de balans zo in te richten dat het meer voor- dan nadeel oplevert. Het tuinbouwinnovatiecomplex is tot slot voor een belangrijk deel afhankelijk van publieke ondersteuning op basis van beleidsoverwegingen. In het algemeen, als overheden - mede gevoed door de lobby van brancheorganisaties - de tuinbouw niet meer als een Nederlandse topsector beschouwen, dan dreigt een kennis- en innovatiekloof volgens geïnterviewden.

Iteratief leerproces

Voorloperbedrijven in innovatie proberen de grenzen op te zoeken van hun bedrijfsvoering en daarover heen te gaan, indien kansrijk. Zo ook qua doelstelling om met minder energie meerwaarde voor de productie op te leveren. Een aantal bedrijven moet de eerste zijn om anderen over de streep te trekken. Voor de voorloperbedrijven levert de implementatie van de technieken door 'volgers' weer nieuwe inzichten op voor de sector. Zo ontstaat een cyclus van kennisontwikkeling, toepassing, ervaring en inzichten delen. Volgens een geïnterviewde heeft als spin off de traditionele teelt geprofiteerd van de nieuwe kennis over de inzichten

vanuit de glastuinbouw die onder het IDC Energie en het Nieuwe telen zijn opgedaan. Dit leidde voor de traditionele telers tot nieuwe teeltwijzen.

Een voorbeeld van een iteratief leerproces dat afgeleid van de activiteiten onder het IDC Energie is ontstaan, is de gelijknamige leergroep rond het gebruik van buitenluchtaanzuiging. Dit betreft een kleine en besloten groep onder begeleiding van een adviseur waarin competenties en vaardigheden worden ontwikkeld (www.tuinbouw.nl/nieuws/film-het-nieuwe-telen-samen-kom-je-verder). In de leergroep worden ervaringen uit de praktijk met elkaar gedeeld en vergeleken. De agenda wordt bepaald door de vragen van de tuinders. Ook worden externen genodigd om over nieuwe ontwikkelingen te spreken (o.h.g.v. energie, theorieën over vocht, verdamping van planten, klimaatsturing, etc.). Afhankelijk van de relevantie per seizoen wordt maandelijks een overleg gepland. Het idee is inzicht op te doen vanuit nieuwe theorieën, gekoppeld aan de adviezen van toeleveranciers en het uitwisselen van de implementatie hiervan in de praktijk (bij de telers).

Geïnterviewde ondernemers vinden over het algemeen dat er voldoende beschikbare kennis en mogelijkheden voor R&D zijn. Ondernemers vernemen nieuwe kennis via collega's, vakbladen, internet en presentaties of demonstraties. Geïnterviewden wensen wel meer beeldmateriaal zodat ze niet naar een presentatie of demonstratie hoeven af te reizen. Het belangrijkste proces is de keuze en de mogelijkheden om de kennis toepasbaar te maken op het bedrijf. Vallen en opstaan horen bij het innovatieproces. Volgens geïnterviewden is het van belang om het juiste momentum in te calculeren dat nieuwe kennis en inzichten worden ingebracht en toegepast wanneer de markt hier rijp voor wordt, zoals de stijging van de energieprijzen.

IDC Water

Visievorming en agendering

Het IDC Water biedt de mogelijkheid een consortium op te bouwen tussen onderzoekers en toeleverende bedrijven om aan de sector te kunnen demonstreren welke technieken er zijn om duurzaam om te gaan met water, waaronder volledig watergesloten te kunnen telen (gesloten kringloop, vergelijkbaar met de ambitie van het gesloten kassysteem op het onderwerp Energie). De betrokken actoren willen er naar toewerken dat het opgebouwde netwerk en het principe van kennisontwikkeling en demonstratie verduurzaamd wordt. De naam IDC wordt daarbij overigens meer als back office gebruikt dan dat de term leeft onder de doelgroep (bedrijven). Het is de vraag of dat echt relevant is in relatie tot de effecten van de kennisontwikkeling en doorwerking in de sector. Dat laatste staat voorop in de ontwikkelingen. Het IDC wil echter wel werken aan het verduidelijken en de meerwaarde van het IDC als concept voor innoveren en demonstreren in de sector.

De kennisontwikkeling die plaats vindt onder het IDC Water is toegespitst op de ontwikkeling van zuiveringstechnieken met emissieloze teelt als doel. De ambitie is dat de sector vanaf 2027 emissieloos is. Er komen maatregelen vanuit de overheid. Een beleidsambitie is dat bedrijven binnen een aantal jaar verplicht worden om waterzuiveringstechniek toe te passen. Dan moet de sector klaar kunnen zijn om te kunnen schakelen. Het onderwerp water speelt momenteel nog niet echt een belangrijke rol onder primaire producenten. Volgens een aantal geïnterviewden komt dit onder andere doordat de aandacht om zich te willen onderscheiden met producten door milieumaatregelen of smaak bijvoorbeeld, geremd wordt omdat de Noord-Europese afzetmarkt er niet op gericht is om dergelijke meerwaarde te promoten in de productie. Amerika is vaker als voorbeeld genoemd van een land waar de telers zich beter dan in Europa met hun producten kunnen onderscheiden onder verschillende merken. Dit biedt weinig motief om onderscheidende producten te telen en het levert ook geen extra inkomsten op die besteed kunnen worden aan investeringen om gericht duurzaam te produceren. Achter het onderwerp Water ligt dus een onderliggend, basaal vraagstuk dat feitelijk eerst bespreekbaar moet worden gemaakt, binnen de gouden driehoek en de gehele T&U-keten om ondernemers te prikkelen actie te ondernemen op het terrein van duurzaam water- en nutriëntengebruik. Water is ook een internationaal vraagstuk: 'hoe efficiënt om te gaan met grondstoffen?' Het IDC richt zich echter (nog) niet op teeltprocessen met zo min mogelijk water, alhoewel dit wel een uitdaging biedt voor met name de grondgebonden teelten.

Bij het onderwerp watergebruik in de teelt komen verschillende aspecten kijken zoals de toepassing van mest, de omgang met filterspoelwater en teelttechniek. Het onderwerp 'omgang met water' wordt daarmee multidisciplinair opgepakt waarbij verschillende typen bedrijven participeren. Volgens de betrokkenen zal water een belangrijk onderwerp blijven en zal het eigenlijk alleen (maar) belangrijker worden, zeker internationaal gezien.

Betrokkenheid actoren en positionering

Een belangrijk typerend project van de betrokkenheid en samenwerking tussen actoren binnen het IDC is 'De emissieloze kas' (www.wageningenur.nl/nl/nieuws/De-waterefficiënte-emissieloze-kas.htm). Hierbij zijn de volgende partners betrokken: Wageningen UR als onderzoeksinstituut (en projectleider), de bedrijven: Grodan, Agrozone, Groen Agro Control, Infa Techniek, Fiber Filtration, Revaho, Elekravon-Haket, Plantenkwekerij van der Lugt en de gemeenschappelijke waterschappen (Stowa). De financiering vindt mede via EFRO en de Provincie Zuid-Holland plaats. De aandacht voor dit project vanuit het bedrijfsleven was aanzienlijk. Meer bedrijven waren geïnteresseerd om mee te werken maar men streefde naar de vorming van een consortium waarin geen sprake was van concurrentiegevoeligheden. De betrokken bedrijven hebben drie motieven om te participeren:

- via het project kunnen ze hun waterzuiveringstechnieken binnen de sector demonstreren;
- in de samenwerking leren de partners van nieuwe kennis en inzichten en het delen van expertise en ervaring;
- vanwege de uitstraling, verbonden te zijn aan een project gericht op duurzame glastuinbouw.

Dit consortium bekijkt ook hoe de vraagstelling breder opgepakt kan worden, zoals internationaal en het onderwerp water in relatie tot andere aandachtsvelden dan emissieloos. Het leren van elkaar is een belangrijke doelstelling; de bedrijven zoeken ook bewust de samenwerking met elkaar op. De partners werken samen aan duurzame oplossingen, niet als 'doekje tegen het bloeden' maar aan anticiperende technieken om toekomstige problemen zoals het niet behalen van gestelde normen, voortijdig te kunnen voorkomen. De prioriteit voor watermanagement varieert per organisatie. Bij sommige organisaties staat het hoog op de agenda, bij andere kan de aandacht voor het onderwerp persoonsgebonden zijn wat het fragieler maakt.

Om een goede ketenbalans te creëren overweegt het consortium een zaadveredelaar te betrekken. Raskeuze is ook een belangrijk onderdeel om duurzaam telen te realiseren. Daarnaast is het voornemen om meer samen te werken met het IDC Energie om energiezuinige technieken te verbinden met watermanagement, en zo wordt ook gekeken naar samenwerkingspartners i.r.t. andere onderwerpen zoals gewasbescherming. De bedrijven die het meest geïnteresseerd zijn in betrokkenheid bij het IDC zijn technische toeleveranciers, ook vanwege hun adviesfunctie. Primaire producenten vormen feitelijk de doelgroep. Maar het doelbereik en interesse onder telers kan verhoogd worden volgens betrokkenen bij het IDC. Het verhogen van de aandacht voor het belang van water zou mogelijk door meer inspanning van teeltadviseurs bereikt kunnen worden. Ook LTO is een belangrijke partner en vertegenwoordiger om het onderwerp duurzaam watergebruik te stimuleren in de primaire sector. Gewascoöperaties kunnen bijvoorbeeld een rol vervullen in het stimuleren van investeringen in watermanagement. LTO loopt als branchevertegenwoordiger voorop in het stimuleren hiervan. Het verhogen van het belang van water is echter lastig zolang er nog geen harde maatregelen vanuit de overheid komen. De urgentie lijkt zodoende laag. Dat komt mede door de financiële situatie in de Nederlandse tuinbouw die een barrière vormt voor investeringen in watertechnologie.

Deze situatie wordt meegenomen in de discussie op beleidsniveau, bijvoorbeeld in het vaststellen van jaargetallen wanneer normen moeten gaan gelden. Rond het onderwerp Water is de bestuurlijke werkgroep duurzame glastuinbouw ingericht waarin naast Wageningen UR en bedrijven (zoals Bayer) relevante bestuurlijke partijen betrokkenheid hebben: Nefyto (gewasbescherming), het ministerie van EZ, Provincie Zuid-Holland en de gemeente Westland. Deze werkgroep vormt de stuurgroep van de PPS Glastuinbouw waterproof (glastuinbouwwaterproof.nl) vanuit welke onderliggende inhoudelijke projecten van het IDC Water worden gefinancierd. Rond de PPS is eveneens een klankbordgroep ingericht met een schil van betrokken bedrijven en een louter bestuurlijk overlegorgaan waarin afspraken worden gemaakt op beleidsniveau (bijvoorbeeld rond de emissienormen). Het bestuurlijke bespreekpunt is de doelstelling emissieloze teelt in 2027 en wat daarvoor moet gebeuren. De resultaten van projecten die mede gerelateerd zijn aan het IDC Water worden benut om deze discussie te voeden.

Volgens geïnterviewden loopt de glastuinbouwsector voorop op andere sectoren met deze werk-, klankbord- en bestuurlijke groepen op het onderwerp water. LTO Glaskracht stelt zich als branchevertegenwoordiger proactief op. Daarentegen wensen beleidsmakers die betrokken zijn bij de kaderrichtlijn water dat de sector sneller actief wordt in de toepassing van duurzame watertechnologie. De politiek, verschillende belangen en oplossingsrichtingen zijn dynamisch. Zo wil de ene partij graag handhaven terwijl de ander innovatie wil stimuleren. Men ervaart het in het algemeen als positief dat de partijen in de groepen in samenspel werken aan (bestuurlijke) besluiten en oplossingsrichtingen.

Samenwerking met het onderwijs vindt ad hoc plaats zoals de inzet van een student (van WU of InHolland). Er zijn geen incentives om structureel samen te werken tussen onderzoek, onderwijs en bedrijven alhoewel er wel meer aandacht voor komt, bijvoorbeeld gestimuleerd door de Koninklijke Nederlandse Plantenziektkundige Vereniging. Tot nu toe zijn de transactiekosten van de samenwerking echter vrij hoog; deze worden niet vergoed. Samenwerking tussen onderzoek en onderwijs is eerder gebaseerd op maatschappelijke goodwill omdat beide partijen er het belang van inzien. Ook wordt incidenteel samengewerkt met adviespartners, feitelijk vanwege dezelfde redenen. Wageningen UR Glastuinbouw werkt in het algemeen wel relatief veel samen met de Horticultural Expertise Group (GreenQ/DLV). Zodoende wordt de ervaring en expertise van voormalig DLV-adviseurs benut in de kennisactiviteiten.

Concrete resultaten

Er wordt een aantal projecten uitgevoerd die gerelateerd zijn aan het IDC Water (zie Tweede tussenrapportage 2013: <http://edepot.wur.nl/297588>). Voor het onderwerp Water is onderscheid gemaakt in de infrastructuur en communicatie (aangestuurd vanuit het IDC Water) en de inhoudelijke kennisontwikkeling (aangestuurd vanuit de PPS Glastuinbouw waterproof). Daarnaast is het project Emissieloze kas onder het IDC opgestart. Doel is te laten zien dat het goed mogelijk is om zonder te lozen op een vergelijkbaar niveau te telen, en wat daar aan technieken en strategieën voor nodig zijn (<http://www.wageningenur.nl/nl/nieuws/De-waterefficiënte-emissieloze-kas.htm>).

De betrokken onderzoekers en bedrijven combineren multidisciplinair plantkundige inzichten en techniekontwikkeling om waterzuivering te realiseren. In het IDC worden deze opgedane kennis, inzichten en technieken gedemonstreerd via diverse communicatie-events zoals de jaarlijkse Kennisdag Water die door LTO en Wageningen UR georganiseerd wordt. Op deze dag worden onder meer rondleidingen verzorgd en resultaten gedemonstreerd waar het IDC zich mee profileert. Het IDC draagt eraan bij het platform te realiseren om het belang van watermanagement in de teelt onder het voetlicht te brengen. Naast de Kennisdag Water organiseert het IDC workshops en lezingen waar relevante actoren en partijen met elkaar discussiëren over watergerelateerde onderwerpen.

Directe toepassing van onderzoeksresultaten door telers in de bedrijfsvoering vindt (nog) nauwelijks plaats, wel afgeleide varianten (vergelijkbaar met het IDC Energie). Telers maken de afweging qua kosten van investeringen in relatie tot de winst die beter watermanagement oplevert vanwege verbeterde teelt, imago of vanwege (toekomstige) wet- en regelgeving. Naar verwachting zullen de meeste telers echter aandacht aan waterzuiveringstechniek besteden op het moment dat het wettelijk verplicht wordt. Het verbaast betrokken partners dat de aandacht voor kennisontwikkeling en toepassingen voor waterbehandeling in de glastuinbouwsector relatief laag is, terwijl Nederland in het algemeen als tuinbouwsector voorop loopt. In Canada is er bijvoorbeeld meer aandacht voor het onderwerp zowel in het onderzoek als binnen de sector. Het IDC levert met haar demonstratieve karakter wel een positieve bijdrage aan het op de kaart zetten van water als problematiek. Telers raken eerder overtuigd als ze de techniek in werking zien, in plaats van een artikel in een vakblad te lezen bijvoorbeeld. Volgens een betrokken bedrijf begint het onderwerp meer te leven en is het aantal aanvragen en opdrachten voor waterzuiveringstechniek gestegen (een kanttekening is dat dit al bestaande klanten waren).

Volgens onderzoekers dreigt communicatie steeds meer een sluippost te worden in de uitvoering van projecten door bezuinigingen. Het IDC biedt meerwaarde doordat er een overkoepelend gremium is ingericht dat specifiek focust op communicatie en kennisdoorwerking. De betrokken bedrijven zijn geënt op innovaties waarbij men continue op zoek is naar nieuwe kennis en ontwikkelmogelijkheden. Voor dit type bedrijven heeft het IDC Water en de samenwerking met het onderzoek zeker meerwaarde.

Financiën en marktkansen

De EFRO-middelen zorgen voor de infrastructuur, de communicatie en demonstratie van de verschillende projecten die onder de PPS Glastuinbouw waterproof gefinancierd worden. De Nederlandse markt pur sec is lastig te penetreren. Qua kennisontwikkeling vormt de nationale sector een goede proeftuin, maar de meeste toeleveranciers verdienen hun boterham op internationaal niveau. De kwantiteit van vragen uit het buitenland naar Nederlandse kennis en techniekontwikkeling zal toenemen, is de verwachting, inherent aan de groei van bedekte teelten. Sinds 2014 leveren bedrijven ook een eigen financiële bijdrage. Dat leidt wel tot een selectievere keuze van bedrijven om te participeren. Vanuit het IDC wordt ingeschat dat bedrijven bereid zullen zijn en blijven om een gedeelte van de financiering van de activiteiten op zich te nemen. Publieke middelen zullen echter (in de nabije toekomst nog) ondersteunend nodig zijn vanwege het collectieve karakter van de kennisoverdracht en de maatschappelijke waarde die het IDC stimuleert en oplevert. Daarbij is het de vraag welke doelstelling bestuurlijke partijen in gedachten hebben met het IDC en of zij in gezamenlijkheid of apart, onderdelen binnen het waterbeleid voor de teelt zullen ondersteunen. Wil men verder met kennisontwikkeling of wordt het IDC (louter) een centrum voor het demonstreren van showcases (van bedrijven)? Een andere overweging is of waterzuivering op gebieds- of bedrijfsniveau zal worden gehandhaafd. Dat heeft ook invloed op het type techniek en zo ook de wijze waarop (via een IDC of andere manier) dat ontwikkeld moet worden om de doelstelling te realiseren. Er zijn alternatieve, creatieve financieringsmodellen te bedenken. Zo worden bijvoorbeeld heffingen van telers vanwege teveel CO₂-uitstoot, via Kas als Energiebron weer uitgezet voor onderzoek naar energiezuinige technieken. De ontwikkeling en handhaving van een dergelijke constructie voor emissies lijkt echter complexer; bij energie is dit gebaseerd op de energierekening. Het punt om tot alternatieve verdienmodellen te komen wordt meegenomen in de emissiewerkgroep als een belangrijk agendapunt.

Het kunnen continueren van het IDC in de (nabije) toekomst zal afhankelijk zijn van de wijze waarop het private belang goed inzichtelijk kan worden gemaakt. Toeleverende bedrijven zullen bereid zijn mee te betalen als ze de meerwaarde van het IDC voor hun bedrijfsvoering inzien. Daarbij is het van belang dat bedrijven een meerjarenvisie op het onderwerp ontwikkelen zodat men over een langere periode kan samen werken aan kennisontwikkeling en innovatie. Gezien de internationale marktkansen wordt ook besproken of de demonstraties niet in het buitenland plaats kunnen vinden of dat er IDC's in het buitenland kunnen worden opgericht. Het voordeel van een IDC in Nederland is dat buitenlandse geïnteresseerden hier naar toe afreizen waarbij men hier kan laten zien welke bredere mogelijkheden het Nederlandse tuinbouw- en innovatiecomplex bieden.

Internationale marktkansen voor kennis- en techniekontwikkeling o.h.g.v. water verschillen. Eerder is al genoemd dat in Canada de aandacht voor watertechniek in de tuinbouw relatief groot is terwijl in andere landen er behoefte is aan basale kennis. De EU-onderzoeksagenda biedt ook kansen voor kennisontwikkeling rond watermanagement in de teelt. Zo is Wageningen UR betrokken bij H2020-projecten en twee action groups waaronder de Water & Irrigated agriculture Resilient Europe (WIRE group, European Innovation Partnerships) die potentie biedt om een cross-over tussen de sectoren water(management), land- en tuinbouw te leggen.

Voor bedrijven is subsidie interessant als hulpmiddel om te kunnen innoveren. Vaker wordt gekeken of innovatiesubsidies in combinatie met of naast onderzoek kunnen worden ingezet zodat het voor bedrijven aantrekkelijk wordt om te participeren. In de interviews zijn de WBSO en de MIT-regeling genoemd als aantrekkelijke instrumenten.

Iteratief leerproces

In het IDC Water worden niet alleen specifieke oplossingsrichtingen binnen de projectdoelstellingen besproken. De samenwerking zorgt ook voor spin off waarbij partijen afspraken met elkaar hebben gemaakt

buiten het IDC om, zoals Innovatie en Prestatie Contracten (rvo.nl). Het IDC stimuleert deze samenwerking die waarschijnlijk zonder deze infrastructuur niet tot stand was gebracht. Meer in het algemeen is het effect van kennisoverdracht lastig aantoonbaar. Er is veel informatie en techniek ontwikkeld die toegepast wordt binnen de sector maar omdat het vaak van hand tot hand gaat (en van partij tot partij), is het lastig de oorsprong van de ontwikkeling goed te kunnen duiden. Meer inzicht in deze effecten is echter relevant om het nut van de verschillende schakels in de kennis- en innovatieketen (m.b.t. de rollen van fundamenteel, toegepast onderzoek, advies, onderwijs, bedrijven, ngo's en overheden) beter te kunnen duiden. Vervolgens kan geanalyseerd worden welke inhoudelijke activiteiten de verschillende ketenpartijen op zich moeten nemen en welke prijskaartjes daaraan hangen in relatie tot de geraamde winst voor de doelgroepen (bedrijven, ngo's en maatschappij/beleid).

IDC Smaak

Visievorming en agendering

Het IDC Smaak kent 2 poten: een demonstratief en een precompetitief deel. De belangrijkste vraag die geadresseerd wordt in het precompetitieve deel is: 'hoe de aandacht voor smaak te verhogen zodat groente en fruit beter verkocht worden?' De visie luidt: 'als meer mensen meer groenten en fruit eten, kan er geen snoep of chips meer bij' en is gericht op het verhogen van de consumptie van groente en fruit door de producten te onderscheiden op smaak (als drager van gezondheid). De gedachte is dat het Nederlandse tuinbouwcomplex veel beter uit de verf kan komen door zich meer te richten op smaak. Voorheen lag in de sector meer accent op productoptimalisatie. Een belangrijke vraag is hoe de smaakcomponent constant blijft gedurende het gehele jaar, bij een bepaalde productiekwantiteit zodat het voor de primaire producent rendabel is. Dat laatste kan ook een hogere afzetprijs zijn voor een product met een onderscheidende smaak. Ook een smaakkeurmerk is een interessante marktoptie. Momenteel onderscheiden de grote retailpartijen zich in het algemeen echter eerder op prijs dan op smaak. In de detailhandel is er wel meer aandacht voor smaak als onderscheidend karakter. Het is van belang om samen met retailpartijen in gesprek te gaan over het belang van een 'smaakbelofte' van het Nederlandse product. In andere landen is dit al wel onderdeel van de salesstrategie. Nederland moet daar niet in achterop raken. Voorheen had Nederland bijvoorbeeld nog een voorsprongpositie vanwege het produceren van residuvrije producten maar andere landen realiseren dat tegenwoordig ook.

Het IDC stimuleert een accentverschuiving in kennisontwikkeling binnen de (glas)tuinbouw van teeltoptimalisatie naar smaak als belangrijk onderscheidend component in de ketenstrategie. Liking en consumptie zijn echter niet hetzelfde; koopgedrag wordt door meer factoren bepaald. De component smaak moet dan ook gecombineerd worden met aspecten als residuvrij en milieubewuste duurzaamheidsaspecten die de afzetmarkt van het product verwacht. Binnen het IDC wordt gewerkt aan de voorspellende factoren van liking en van aankoopgedrag, maar ook aan vragen of er minimumnormen voor de smaak van bijvoorbeeld cherrytomaten moet komen. Daarnaast is het IDC Smaak ook gericht op kennisontwikkeling en inzichten om de attitude van potentiële consumenten t.o.v. groente en fruit te veranderen. Dat raakt weer vraagstukken binnen het kader van (volks)gezondheid. Doelgroepen zijn bijvoorbeeld mensen die (beweren) niet van groente (te) houden, ouders en kinderen. Het IDC streeft dus een multidisciplinaire aanpak na dat verschillende partijen samenbrengt. In het demodeel van het IDC worden (technische), praktijkgerichte onderzoeksprojecten uitgevoerd. Er worden nieuwe technieken ontwikkeld die gedemonstreerd worden aan bedrijven die vervolgens de kennis zelf kunnen benutten binnen de eigen bedrijfsvoering. Onderzoekers faciliteren de bedrijven ook hoe de kennis toepasbaar te maken.

Het betreft een samenspel in de gehele keten. Profileren op smaak is dan ook een belangrijke onderzoeksvraag evenals technieken om bijvoorbeeld te volgen in het logistieke (keten)proces of de smaak nog goed is. Een interessante vraag is welke andere afzetkanalen dan de retail en detailhandel mogelijk zijn voor groente en fruit, zoals vliegtuigen en bioscopen. Hierbij is het van belang hoe deze afzetkanalen rendabel te maken aangezien dit vrij complex is. Ook dit betreft een samenspel van primaire producenten, toeleveranciers en afzetmarkt. Naast de strategie om betere en meer smaken op de markt te brengen zodat meer mensen G&F gaan eten, richt het IDC zich dus op het management van de smaakcomponent binnen de gehele keten van de teelt, het logistieke proces, de verkoop(prijs) tot de wensen van de consument. Voorbeelden van technieken om beter inzicht te verkrijgen in het laatste zijn flavour prints in relatie tot de smaakvoorkeur van de consument en nudging: het verhogen van het gebruiksgemak. Drie belangrijke aanspreekpunten voor de consument zijn: keuzegemak, gebruiksgemak en 'empowering the cook', door het eten lekker te laten smaken. Het IDC Smaak is veelzijdig.

Betrokkenheid actoren en positionering

Het IDC heeft een regionaal karakter maar opereert landelijk. Zo zijn er ook bedrijven uit Limburg (bij het demodeel) betrokken. Het is van belang dat meerdere actoren en partijen vanuit verschillende disciplines zijn betrokken. Echter, dit moet geen valkuil worden. Het IDC is gestart met een aantal partijen (zaadveredelaars, handelspartijen en telers) zoals Bayer, BASF, Monsanto, Koppert, het GroentenFruitHuis en ROVEG, die willen voorlopen op het gebied van smaakontwikkeling. Relevant is dat ook de

branchevertegenwoordiger van het groente- en fruitafzetkanaal (het Groente- en Fruithuis) betrokken is bij het IDC Smaak. Dit is de ondernemersorganisatie voor 430 bedrijven op het gebied van producentenorganisatie (telersverenigingen), de groot- en tussenhandel, importhandel en exporthandel in verse groenten en fruit (groenteenfruihuis.nl). Het huis ziet smaak als een heel belangrijke factor voor de afzet. Rijksoverheden zijn nog niet direct betrokken maar het is wel de intentie van het IDC om hen nader te betrekken in 2015. Een doelstelling hierbij is om niet naast elkaar te werken maar de verschillende activiteiten en projecten rond de ontwikkeling van smaak en meerwaardecreatie te bundelen (zodat niet elders opnieuw het wiel wordt uitgevonden). Zo is het van belang inzichtelijk te krijgen welke beleidsdossiers relatie hebben met het onderwerp smaak en welke onderzoeksinstituten zich op dit onderwerp richten (naast Wageningen UR bijvoorbeeld de Erasmus Universiteit Rotterdam). Het (glastuinbouw)onderzoek bij Wageningen UR heeft bewust een stap gemaakt om zich naast teelttechniek meer te richten op het stimuleren van groente- en fruitconsumptie, in samenwerking met bedrijven, overheden en overige kennispartners.

Samenwerking met overige kennispartners zoals het onderwijs en advies vindt nog niet structureel plaats binnen het IDC. Het doel is eerst een robuust netwerk op te bouwen met de huidige partijen (bedrijven en onderzoekers) en invulling te geven aan de wensen van deze groep. Als de basis staat, dan zal gekeken worden naar andere partijen en initiatieven die van belang zijn om de beoogde doelen en wensen verder te realiseren. Het IDC Smaak werkt samen met andere IDC's, met name het IDC LED en ook wel met het Improvement Center voor de faciliteiten van de (aardbei)proeven. Buiten het IDC wordt wel samengewerkt tussen Wageningen UR, Fontys en Citaverde op het onderwerp smaak. Er zijn wel rondleidingen voor het onderwijs geweest in de smaakkas. Hogescholen verrichten ook (praktijkgericht) onderzoek. Het biedt een kans voor het onderwerp smaak om te verkennen hoe de krachten te bundelen zijn tussen hbo- en wetenschappelijk onderzoek. De inzet van studenten kan meerwaarde bieden maar dan moeten er wel heldere verwachtingen worden geschept over de tijdsinvestering van betrokken partners (bedrijven en onderzoekers) en de studenten/scholen. Indien er goede begeleiding plaatsvindt dan kan een student een goede aanvullende opdracht vervullen. De verwachting is dat het zeker meerwaarde heeft om de meer theoretische kennis te verbinden aan de praktijkkennis en –ervaring, ook in de samenwerking met adviseurs. Zo is de teelt van aardbeien een specifieke kunde waarbij de focusgroep andere expertise en ervaring hebben dan onderzoekers. Dit gebeurt nu (nog) vaak met gesloten beurs.

Concrete resultaten

Het precompetitieve deel van het IDC richt zich feitelijk op het samenbrengen van relevante betrokken actoren en het opbouwen van het consortium. Hier is in het voorjaar 2014 een symposium voor georganiseerd. Beoogd wordt in totaal 4 van dergelijke symposia te organiseren onder het IDC Smaak. Het doel van deze symposia is het netwerk op te bouwen met als achterliggend doel: de huidige afzetmarkt ten minste behouden door onderscheid (t.o.v. het buitenland) op smaak. Het consortium richt zich hierbij op twee vragen: 1) welke kennis en data zijn al voor handen en hoe kunnen we deze op goede of andere wijze valoriseren binnen het smaakvraagstuk en 2) wat zijn de witte vlekken in de kennis en hoe kunnen we daar nieuwe onderzoeksprojecten op starten? Men werkt samen toe naar een gezamenlijke strategische kennis- en innovatieagenda voor smaak om de samenwerking te verduurzamen. Daarbij bekijkt men welke financieringsmogelijkheden er zijn om gezamenlijk projecten op te starten zoals bij de topsector T&U. Het is belangrijk dat de betrokken partijen hun hoofd boven het maaiveld durven uitsteken als voorloper en naar elkaar uitspreken gezamenlijk proactief aan het onderwerp te willen werken, als stevige basis en lobby richting overheden en (andere) brancheorganisaties zoals LTO bijvoorbeeld.

Het op de kaart zetten van het onderwerp Smaak is dan ook een belangrijke drijfveer voor het IDC. Zo is parallel aan het symposium het Feest van de Smaak georganiseerd. Dit festijn trok circa 2000 consumenten van groente en fruit, uit de wijde omgeving rond Bleiswijk. Doelgroep waren vooral ouders met (jonge) kinderen. Er werden diverse activiteiten georganiseerd zoals spelletjes met groente en fruit, een optreden van Ernst & Bobbie voor de kinderen, standjes waarop leuke en alternatieve wijzen groente en fruit werd gepresenteerd en geserveerd en demonstraties van kennis en ontwikkelingen. Zowel bedrijven als het onderzoekcomplex in Bleiswijk heeft zich met het feest goed op de kaart kunnen zetten. De regionale overheid was er ook erg over te spreken en wil het festijn over 2 jaar weer organiseren.

In de demopoot van het IDC worden proeven met aardbeien uitgevoerd waarbij voorlichters en een groep van 4 telers betrokken zijn. Zij leveren feedback en praktische kennis (zoals de planten iets verder uit elkaar zetten) voor de ontwikkelingen. Eind 2014 worden de eerste resultaten van de projecten verwacht. Een van de knelpunten in de proeven is het uitgangsmateriaal. Aardbei is minder homogeen dan tomaat bijvoorbeeld welk gewas beter stuurbaar is (zoals bij klimaatveranderingen) waardoor men op voorhand niet welke effect het oplevert op de groei. Overigens wordt door Wageningen UR Glastuinbouw gewerkt aan de algehele stuurbaarheid van gewassen als nieuwe ontwikkeling.

De technische ontwikkelingen bij de aardbeiproef richten zich op een andere doelgroep (telers) dan het festival van de smaak (consumenten / afzetmarkt). Het IDC Smaak richt zich dus op beide doelgroepen. De agenda die in het consortium wordt ontwikkeld beoogt leidend te zijn om de kennis- en innovatieactiviteiten rond het onderwerp smaak uit te zetten voor de komende jaren. Naast het IDC vinden ook bilateraal activiteiten plaats zoals de inzet van een smaakprofiel in testen om evidence based informatie bij consumenten te verkrijgen rond smaak, om ketenpartijen te overtuigen van het belang van een smaakbelofte. Het toewerken naar draagvlak vanuit het bedrijfsleven om gezamenlijk te werken aan smaakontwikkelingen, is voor nu de belangrijkste stap in het proces.

Financiën en marktkansen

Het Feest van de Smaak is in goede aarde gevallen bij de regionale overheid. De wethouder is momenteel met de projectleider van het IDC in overleg om een vervolgfeest te organiseren in 2016. De rol van het onderzoek verschuift op het onderwerp smaak van kennisontwikkelaar (technische dienstverlening) naar partner in het innovatieproces. Hiervoor worden de partijen opgezocht die mede-innovator willen zijn. Van belang zijn aanknopingspunten om de consumptie van groente en fruit te verhogen. Naast het Feest van de smaak biedt de nieuwe Markthal in Rotterdam kansen. Onderzoekers kunnen een brugfunctie vormen tussen bedrijven en consumenten vanwege hun neutrale uitgangspositie waarbij de objectieve kennis en informatie geleverd wordt waar beide partijen om vragen. Alhoewel er hybride onderzoekers zijn die deze rol prima kunnen invullen, is dit echter niet de *core business* van (alle) onderzoekers. Het is dan ook van belang dat voor de verschillende partijen binnen het IDC helder afgestemd wordt welk profiel en welke competentie, met andere woorden, wat er nodig is om deze brugfunctie goed in te kunnen (blijven) vullen. Dit IDC is mede ingericht om kennisvraag en –aanbod op het gebied van smaak nauwer op elkaar af te stemmen. Zodoende vervult het, in theoretische begrippen, een functie als kennis- en innovatiemakelaar (Klerkx & Leeuwis, 2008; Klerkx, 2013). Aanbevolen wordt dat het IDC in het bijzonder aandacht schenkt aan het verhelderen voor het bedrijfsleven wat de investering van de private middelen in kennis aan rendement voor bedrijven zal opleveren. Het gaat hierbij niet alleen om nieuwe kennis ontwikkelen. In het vraagarticulatieproces blijkt vaker dat onderzoeksdata al beschikbaar zijn en deze in samenspraak tussen onderzoekers en bedrijven (specifiek) toepasbaar worden gemaakt. Tot slot is een belangrijke vraag voor het IDC op welke wijze (meer) mkb-bedrijven te interesseren voor, en te betrekken bij smaak als belangrijk innovatiethema. In PPS-projecten wordt vaker tussen het onderzoek, grote bedrijven en midden- en kleinbedrijven de samenwerking vorm gegeven. De uitdaging is om de aandacht voor smaak als innovatiethema te vergroten binnen de gouden driehoek, zowel binnen de sector (waarin het mkb een belangrijke doelgroep is) als op de kennis- en beleidsagenda.

Iteratief leerproces

Vanuit het bedrijfsleven wenst men beter inzicht in de specifieke onderzoeksprojecten die door welke onderzoekers worden uitgevoerd. Men ziet vaak door de bomen het bos niet. Dan gaat het niet zozeer om een zoektocht op internet maar 1 aanspreekpunt, een kennismakelaar die de match tussen vraag en aanbod kan leggen. Het IDC werkt er naar toe deze makelfunctie te vervullen rond de thematiek smaak. Het zal moeten blijken of de IDC-formule deze functie kan invullen.

IDC Robotica

Visievorming en agendering

Het IDC Robotica is een platform voor de glastuinbouw waar het initiëren, organiseren, stimuleren, ontwikkelen en faciliteren van robotica-innovaties centraal staat. Glastuinbouwondernemers, technische bedrijven, onderzoek en onderwijsinstellingen werken samen aan nieuwe roboticakennis en -technieken voor in de glastuinbouw, welke bij implementatie moeten leiden tot arbeidsverlichting, -efficiëntie, -effectiviteit en/of kostenverlaging in de kwekerij. Demokwekerij Westland is projectleider en samen met TNO en TU Delft initiatiefnemer van dit IDC. De doelstelling is: demonstreren van technieken, uitdagen van ondernemers, uitvoeren van ontwikkeltrajecten en creëren van doorbraakinnovaties waarmee de Nederlandse glastuinbouw ondersteund wordt in een 'veranderende' wereld waarin technische verbeteringen, schaalvergroting arbeidsefficiëntie en internationalisatie continu belangrijke kenmerken zijn (greenporthorticultur.nl).

Betrokkenheid actoren en positionering

Het IDC Robotica verbindt meerdere technische disciplines. Qua onderzoek wordt de specifieke technische tuinbouwkennis van Demokwekerij Westland gekoppeld aan de meer generieke technische kennis van TNO en de TU Delft. In de samenwerking met bedrijven wordt gestimuleerd dat over de grenzen van de eigen bedrijfsvoering heen wordt gewerkt. Het IDC biedt een leeromgeving voor bedrijven zodat deze van elkaars expertise en ervaring kunnen leren en verschillende technieken uit verschillende branches (naast tuinbouw bijvoorbeeld de automotive en medische industrie) worden gecombineerd om innovatie te stimuleren. Deze bedrijven zouden elkaar en de betrokken kennispartners zonder het IDC niet zo snel opzoeken. Naast onderzoek wordt ook samengewerkt met de Haagse Hogeschool. Projecten met het onderwijs kennen echter een spagaatfunctie. Het onderwijs is gericht op een inspanningsverplichting terwijl bedrijven concrete resultaten willen zien, ongeacht de hoeveelheid tijd die dit kost. Dat maakt het lastig. Bedrijven hebben vaak geen tijd en geven geen prioriteit aan het begeleiden van studenten. Daarom is het van belang dat vanuit het onderwijs zelf er voldoende ruimte is om studenten goed te kunnen begeleiden. Studenten moeten niet 'zomaar' losgelaten worden. De ervaring leert dat het risico op gebrekkige resultaten dan groot is. Binnen het IDC (en daarbuiten) werken de betrokken partners aan een goede relatie en organisatie om de effectiviteit van de samenwerking voor alle partijen te optimaliseren. Effecten zijn bijvoorbeeld praktijkgericht onderwijs dat aansluit bij de behoefte vanuit het bedrijfsleven, toepasbare innovatieve (kennis)resultaten waar het bedrijfsleven om vraagt en gedegen demonstratiefaciliteiten zodat potentiële klanten (afnemers) niet alleen over de innovatieve ontwikkelingen lezen, maar deze in werking zien.

Greenport Horti Campus is penvoerder van de IDC's maar het IDC Robotica heeft verder weinig contact met beleidsmedewerkers. De kritiek is dat er vanuit het beleid te generiek wordt gestuurd en weinig oog is voor de vraagstukken en de problematiek waar bedrijven daadwerkelijk mee te maken hebben. De vraag is of de tuinbouw echt als topsector op de politieke agenda staat. Doelgroepen van het IDC Robotica zijn op de eerste plaats primaire producenten (telers). In de demonstratieruimte hebben toeleverende bedrijven de mogelijkheid om hun innovatieve technieken in werking te laten zien. Rondleidingen door het kassencomplex van Demokwekerij Westland geven bezoekers een beeld van de technieken die van belang of relevant zijn voor tuinbouwbedrijven. Deze zijn van generiek tot specifiek tentoongesteld en tijdens de rondleidingen krijgen de bezoekers de benodigde toelichting en tijd om vragen te stellen. De rondleidingen worden op maat gegeven, afhankelijk van de behoefte van bezoekers. Om het IDC robotica goed te duiden, heeft Demokwekerij Westland een aparte ruimte in het kassencomplex ingericht. In deze ruimte stellen de technische toeleveranciers en kennisinstellingen hun specifiek robotica gerelateerde technieken tentoon.

Concrete resultaten

Er komen vanuit de vele bezoekers diverse kennisvragen voor innovatie, gericht op zowel groente, bloemen, planten als fruit. De vragen variëren in tijdspanne qua uitvoerbaarheid (op de korte of lange termijn realiseerbaar). Momenteel werkt het IDC aan 7 innovatietrajecten (diverse gewassen) samen met betrokken kwekers. Op basis van de vragen van de bezoekers zullen de komende maanden nieuwe en zo meerdere innovatietrajecten worden gestart. Over het algemeen is de ervaring dat bedrijven meer geïnteresseerd zijn in projecten die op relatief korte termijn (binnen 2 jaar) resultaat opleveren dan projecten die langer duren.

De meerwaarde van het IDC-concept is met name het samenbrengen van verschillende partijen en actoren binnen en buiten het tuinbouwinnovatiecomplex die gezamenlijk werken aan innovatieve oplossingen. Demokwekerij Westland vormt als initiatiefnemer van het IDC daarbij een kennis- en innovatiemakelaar die enerzijds de vragen vanuit de praktijk articuleert en de juiste partijen (bedrijven -toeleveranciers en telers- en kennisinstellingen) verbindt. Daarnaast is het demonstratiedeel van belang om het belang van de innovaties en de ontwikkelingen binnen het tuinbouwinnovatiecomplex uit te dragen, zowel binnen de sector als breder. Het werk zelf is, evenals de overige IDC's, inhoudelijk niet direct anders dan hetgeen Demokwekerij Westland als initiatiefnemer al deed. In tegenstelling tot de voorgaande beschreven IDC's in deze rapportage, is Robotica ook gericht op het betrekken van het onderwijs als partner. De dynamiek die voortkomt uit de samenwerking, mede gestimuleerd door het IDC, wil men benutten om de tuinbouw als arbeidsmarkt aantrekkelijker te maken voor studenten.

Demokwekerij Westland, waaronder het IDC Robotica, trekt jaarlijks steeds meer bezoekers. In 2008 waren dat er 3.700, in 2014 verwacht men uit te komen op circa 14.000 belangstellenden waarvan circa een derde uit het buitenland (telers en beleidsmakers, zie sierteelt.net.nl). 25 kennis- en innovatiepartners hebben een permanente stand bij Demokwekerij Westland (proeftuinzwaagdijk.nl) waarin de laatste ontwikkelingen en technieken worden gedemonstreerd. Tijdens en na de rondleidingen wordt actief ingespeeld op het netwerken met de bezoekers. Zo worden zij gevraagd tijdens het bezoek om een evaluatie- en intakeformulier in te vullen waarop de bezoekers hun vragen of interessevelden kunnen aangeven. Doordat verschillende partijen elkaar ontmoeten komen er creatieve ideeën en vragen uit voort. Men leert zo van elkaars inzichten.

Een voorbeeld van een netwerkgroep die Demokwekerij Westland als standplaats heeft en actief de ontwikkelingen binnen het IDC Robotica volgt, is de Tuinbouwgroep Techniekontwikkeling (TTO). Dit is een groep van 62 actieve telers (1100 hectare in totaal) die voorop wil lopen op het gebied van technische innovatie in de glastuinbouw. Door deze groep telers wordt een breed scala aan producten (vruchtgroenten, bloemen, potplanten) geproduceerd. De TTO vormt een overkoepelende organisatie die innovatie een platform geeft met als doelstelling bottom-up (vanuit de telers geredeneerd) te werken en verschillende partijen samen te brengen om op projectmatige basis technisch onderzoek en innovatie uit te voeren. Primair inventariseert TTO technische onderzoeksvraagstukken vanuit de praktijk. Kansrijke ideeën worden op draagvlak getoetst en er worden bij een onderzoeksvraagstuk de meest geschikte partners gezocht om daarmee een onderzoeksprojectplan (inclusief financiële onderbouwing) op te stellen (tto.nu). De TTO organiseert ook excursies naar andere bedrijven en innovatieve projecten buiten de tuinbouw (zoals de Maasvlakte en de verlenging van de A4) voor de leden om van te leren. Een betrokken ondernemer geeft aan dat dit de aangewezen methode is om tot vernieuwing te komen: om door diverse sectorale invalshoeken samen te voegen nieuw inzicht te creëren. Binnen de tuinbouw wordt het anders uiteindelijk navelstaren. Verschillende technieken oefenen ook invloed op elkaar uit zoals verwarming en luchtventilatie. Volgens de ondernemer is het van oudsher tuinbouweigen dat telercollega's kennis en ervaring met elkaar uitwisselen als het concurrentiebelang niet te sterk in het geding is.

Financiën en marktkansen

Nederland loopt internationaal voorop op het gebied van techniekontwikkeling in de tuinbouw, mede doordat arbeid relatief duur is. De Nederlandse tuinbouw moet geborgd worden als proeftuin voor vernieuwing. Alhoewel tuinbouwtechniek internationaal georiënteerd is vormt het een risico om te anticiperen op structurele samenwerkingsverbanden. Als de basis voor de tuinbouw, kennis en innovatie in een ander land eenmaal is gelegd, kan dit de samenwerking met Nederland verbreken. In Nederland kennen we van oudsher een traditie van nauwe samenwerking voor kennis en innovatie tussen verschillende ketenpartners. Volgens geïnterviewden moet deze nationale samenwerking geborgd blijven om een sterke kennis- en innovatieketen te laten voortbestaan. Dit kan niet zonder de ervaring en vragen vanuit de praktijk. De telers vormen de basis van het kennis- en innovatiesysteem. De belangstelling vanuit het buitenland is gebaseerd op het inzicht (door het te laten zien) wat de Nederlandse techniek voor hun eigen tuinbouw kan betekenen. Dat demonstratieve karakter en de uitstraling als voorloper maakt Nederland een aantrekkelijke partner. Daar draagt het IDC-concept aan bij. Opgemerkt is dat als de nationale samenwerking uitvalt, de kennis- en innovatiebasis snel opdroogt.

Qua tuinbouwtechniek is het van belang dat niet alleen de techniek wordt 'verkoch' of de kas wordt gebouwd, maar dat ook de kennis voor het management van de techniek onderdeel is van het pakket. Het overbrengen van de benodigde kennis en expertise is echter niet eenvoudig. Vandaar dat het concept van demonstreren via de IDC's erg nuttig en belangrijk is. De afnemers willen zien hoe het werkt in de praktijk, wat wel en wat niet werkt. Geïnterviewde telers geven ook aan dat ze kennisresultaten graag gedemonstreerd zien in plaats van een artikel of rapport te lezen. Betrokkenen willen het opgebouwde netwerk en de kennis- en innovatiestructuur van het IDC Robotica continueren na 2015. Op de vraag of het IDC Robotica voort kan zonder subsidies werd het knelpunt neergelegd dat de crisis in de tuinbouw helaas lang duurt waardoor er vanuit bedrijven relatief weinig geïnvesteerd wordt in kennis en innovatie. Hiermee is de private basis van het kennis- en innovatiesysteem, de telers, fragiel. Het is aan de Nederlandse overheid om te bepalen in hoeverre het beleid het tuinbouwinnovatiecomplex ondersteunt. Andere knelpunten zijn de vergrijzing van de sector waardoor deze verfrissing en jonge, nieuwe energie ontbeert. Veel oudere tuinders zitten hun tijd 'wel uit'. Er zou meer aandacht voor opvolging moeten zijn. Het initiatief van het regionale kennis-, innovatie- en opleidingscentrum (zie introductie) speelt hierop in.

Bedrijven en kennisinstellingen zijn kritisch op het topsectorenbeleid. Alhoewel de doelstelling is om het bedrijfsleven meer invloed te geven in kennisontwikkeling, zorgen de huidige aanpak, procedures en beperkte kaders er voor dat dit onvoldoende tot recht komt. Een ander probleem bij kennisontwikkeling is volgens geïnterviewden dat er veel kennis beschikbaar is en wordt ontwikkeld, maar de return on investment in het bedrijfsleven onvoldoende is. Evenals bij het IDC Smaak is ook in de interviews voor Robotica aangegeven dat er behoefte is aan beter inzicht (door bijvoorbeeld kennis- en innovatiemakelaars in te zetten) op welke wijze en welke kennis ondernemers moeten inzetten dat het voor hen optimaal rendement oplevert. Het gaat dan niet zozeer om het presenteren van ontwikkelde kennis maar overtuigingskracht en 'inzichtoverdracht' zodat bedrijven begrijpen waarom ze innovatieve concepten wel of niet zullen implementeren. Op het stimuleren van deze inzichtoverdracht zou beter ingespeeld kunnen worden. Daarbij hoort ook de aandacht voor een leven lang leren. Dit moet erop gericht zijn dat actoren zich ervan bewust worden dat kennis en technologie een continue veranderingsproces vormen en ze moeten getriggerd worden continue te blijven meegaan en anticiperen op deze veranderingen.

Bedrijven zullen in de nabije toekomst meer zelf moeten bijdragen aan R&D, zo mogelijk in combinatie met subsidies. Een geïnterviewde teler geeft aan dat het mkb echter niet individueel capaciteit heeft voor (grote) onderzoeksprojecten, gelijk aan uitspraken in de interviews aan de voorafgaande beschreven IDC's. Mkb-ondernemers werken pragmatisch. Als ze tegen een probleem of uitdaging in de bedrijfsvoering oplopen dan bedenken ze vaak eerst zelf een oplossingsrichting of ze bespreken het met een adviseur of collega die ze meestal al langer kennen. Vervolgens zetten ze de opdracht uit bij een (bekende) installateur die het idee voor hen kan fabriceren. Studenten kunnen ook een goede bijdrage leveren aan de ontwikkeling van innovatieve technieken, zolang zij de juiste begeleiding krijgen. Dat verschilt ook per type personen; er moet een goede klik zijn tussen de ondernemer en de student met voldoende enthousiasme en bereidheid om er samen aan te werken. Het onderzoek richt zich daarentegen vaker op grotere koepelproblematiek en meer drastische innovaties binnen het systeem van de glastuinbouw. Dit zijn vaak ontwikkelingen die op de langere termijn aantrekkelijk of noodzakelijk worden voor bedrijven (zie de IDC's Energie en Water).

Een van de voornaamste vraagstukken binnen verschillende tuinbouwsectoren is de zoektocht naar nieuwe manieren om de (ook wel afnemende) afzetmarkt te vergroten of een betere prijs voor het product te verkrijgen. Innovatieve ontwikkelingen zijn belangrijk maar een aanbeveling en uitdaging voor het IDC Robotica vanuit de interviews is om de ontwikkelde technieken te koppelen aan public relations rond tuinbouwproducten en nieuwe marktkansen. Toeleveranciers en kennispartners zijn afhankelijk van telers voor de vraagarticulatie en afname van nieuwe technieken. De zoektocht naar nieuwe marktkansen is dan ook een uitdaging voor alle ketenpartners, niet alleen voor telers. Dat biedt ook een argument om de IDC's nauwer met elkaar samen te laten werken met als doel: duurzame en optimale teeltwijzen van tuinbouwproducten die lekker smaken, waar de (internationale) markt om vraagt. De balans moet ook niet omslaan. Als nu de focus verschuift van teeltoptimalisatie naar markt- en consumentenwensen dan mis je het gewicht aan de andere kant. Het gaat erom goede combinaties te maken tussen verschillende innovatieve thematieken. De urgentie om te vernieuwen in de tuinbouw is hard nodig. Ngo's zouden een goede rol kunnen vervullen in de communicatie naar en het bewerken van de markt. Niet als opponent van de tuinbouwsector, maar als bondgenoot. Ketenpartijen en ngo's zouden elkaar daar beter in kunnen vinden. Op het moment dat er een conflict ontstaat tussen maatschappelijke organisaties en de tuinbouw is

dat een teken dat de sector eigenlijk al te laat was, volgens een geïnterviewde. De ketenpartners moeten daar goed op weten te anticiperen.

Iteratief leerproces

De betrokken partners willen niet alleen het IDC maar zeker ook het opgebouwde netwerk voortzetten na het EFRO-project. De ambitie is om een kennis- en innovatiecentrum op te zetten waarin verschillende partijen binnen de kennis- en innovatieketen van de glastuinbouw verenigd worden: onderzoek, bedrijven, advies(funcies) en onderwijs. Greenport Horti Campus trekt dit initiatief (zie de inleiding). Het IDC Robotica maar feitelijk het brede kennis- en innovatiecentrum dat Demokwekerij Westland heeft opgebouwd vormt een gedegen basis voor deze volgende stap. Hierbij richt het hbo-onderwijs zich op het teelt- en bedrijfsproces (management) en het mbo op de praktijkkennis (het bedienen van de apparatuur). De nieuwe school tracht de aansluiting tussen beide competenties te verbeteren. Aansluiting met wetenschappelijk onderwijs is momenteel (nog) niet aan de orde. Beoogd wordt dat het centrum in het schooljaar 2016-2017 operationeel is met als streefgetal 12/1300 studenten gericht op een breed aantal disciplines, van kerntuinbouwonderwijs tot algemene bedrijfskundige processen (waaronder bijvoorbeeld economie en recht). Demokwekerij Westland zal zich in het fysieke gebouw vestigen en de intermediaire schakel vormen tussen kennis, educatie (nationaal en internationaal) en de betrokken bedrijven voor respectievelijk onderzoeks-, praktijkopdrachten en stages. Daarnaast continueert Demokwekerij Westland de huidige taken zoals demonstraties, onderzoek en kennisoverdracht. Volgens geïnterviewde ondernemers is het van belang dat (jonge) studenten door bedrijven getriggerd moeten worden in hun enthousiasme voor opdrachten. Ze moeten zich 'veilig verantwoordelijk' voelen. Dat wil zeggen dat ze geïnspireerd worden om met hun opdracht aan de slag te gaan, (mondeling) beloond worden voor goede resultaten en niet gestraft voor het maken van (slimme) fouten die bij het leerproces horen. Het is daarbij van belang dat ze zich voldoende ondersteund voelen vanuit het bedrijf en de school en dat beiden ook interesse tonen in het werk dat de studenten leveren. Het belangrijkste om telers te betrekken bij het kennis- en innovatiecentrum is dat er nu stappen ondernomen worden waar zij op korte termijn concrete resultaten van verwachten. Telers zitten niet te wachten op een proces dat tien jaar duurt voordat het rendement oplevert. Daarin zit vaak het spanningsveld met het beleid en (wetenschappelijk) onderzoek dat vaker op de lange termijn is gericht. Ook het buitenland zal een belangrijke markt vormen, is de verwachting, niet alleen voor techniek en kennis, ook voor educatie. Enerzijds voor het opleiden van buitenlandse studenten in Nederland of in eigen land, anderzijds voor het opleiden van Nederlandse studenten voor werk in het buitenland zoals bijvoorbeeld bij vestigingen van bedrijven die internationaal opereren.

Bijlage 1: Geïnterviewde personen en Innovatie en Demonstratie Centra

IDC Energie:

1. Feije de Zwart, Wageningen UR;
2. Roy Steegh, Grenspaal BV;

IDC Water:

3. Ellen Beerling, Wageningen UR;
4. Cees de Haan, Agrozone;

IDC Smaak:

5. Wouter Verkerke, Wageningen UR;
6. Gert Mulder, Groente- en Fruithuis;

IDC Robotica:

7. Peet van Adrichem, Demokwekerij;
8. Kees Kap, Kwekerij Kees Kap;

EFRO-project Innovatie en Demonstratie Centra Duurzame Greenports:

9. Eric Poot, Wageningen UR.